Kurzinfo

Vergleichsdarstellung für den Anschluss Fernwärme gegenüber einer Einzellösung für ein Mustergebäude in Stuttgart Stöckach (erbaut 1949–1957)

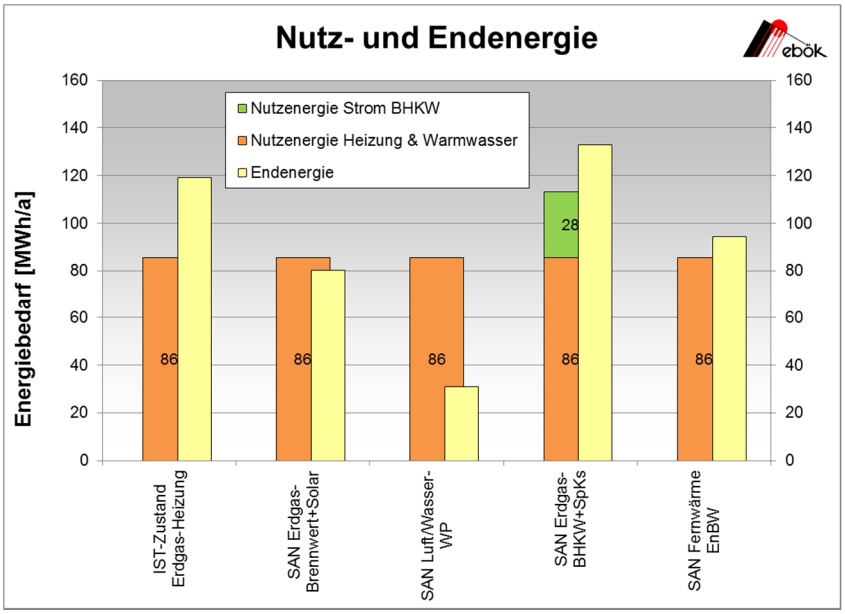
Basisvariante ist ein typisches bestehendes Gebäude im Stöckach mit gegenüber dem Originalzustand geringfügigen Sanierungsmaßnahmen z. B. Fensteraustausch mit isolierverglasten Fenstern. Das Gebäude hat eine Fläche von rund 750 m² und 8 bis 10 Wohneinheiten. Alle Wohnungen werden bereits über eine zentrale Wärmeversorgung versorgt.

Für die Sanierung werden verscheiden Wärmeversorgungsvarianten für eine Sanierung berechnet. Warmwasser ist in allen Bilanzen enthalten.

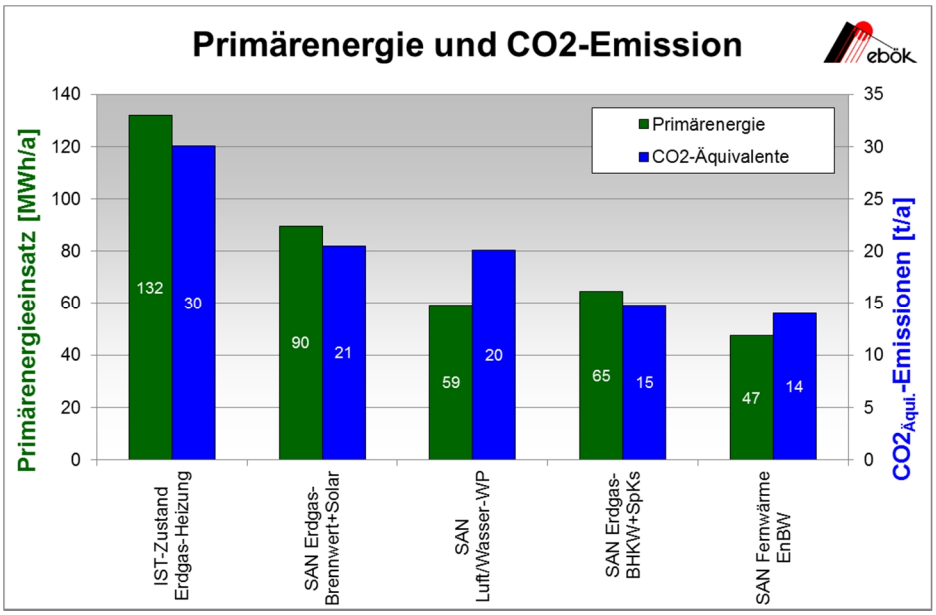
1. Ersatz des bestehenden Kessels durch einen **Erdgas-Brennwertkessels** inkl. Brenner, Regelung, Neutralisation, Kaminsanierung und einer ca. 30 m² großen **thermische Solaranlage**.
   Ein reiner Heizungstausch erfordert nach dem Erneuerbare-Wärme-Gesetz (EWärmeG) des Landes Baden-Württemberg z. B. eine Solaranlage.
2. Ersatz des bestehenden Kessels durch eine **Luft-/Wasserwärmepumpe** inkl. Regelung und Pufferspeicher.
3. Ersatz des bestehenden Kessels durch **kleines Blockheizkraftwerk** (12,5 kWth/5,5kWel) inkl. Regelung, elektrischer Einbindung und Pufferspeicher zzgl. eines Erdgas-Spitzenkessel inkl. Brenner, Regelung, Neutralisation, Kaminsanierung.
4. **Anschluss an Fernwärme**, Übergabestation und geschätzte Anschlusskosten. Es wird angenommen, dass die Leitung in der Straße komplett neu verlegt werden muss und diese Kosten bei 10 anzuschließenden Gebäuden zu 10 % auf den Eigentümer des Mustergebäudes umgelegt würden. (muss im Einzelfall konkret ermittelt werden).

Die folgende Abbildung zeigt die Bilanzen der Varianten für die **Nutzenergie** Wärme (Heizung und Warmwasser) und die **Endenergie** (Energieeinkauf).

- **Nutzenergie:** Errechnete Menge an Energie (oder Wärme), die von der Heizungs- oder Warmwasseranlage geliefert wird.
- **Endenergie:** Die der Heizung jeweils zugeführte Menge an Gas, Fernwärme usw. Der Endenergiebedarf enthält also alle anlagenspezifischen Verluste. Er entspricht der (errechneten) Energiemenge, die vom Energieversorger bezogen wird.

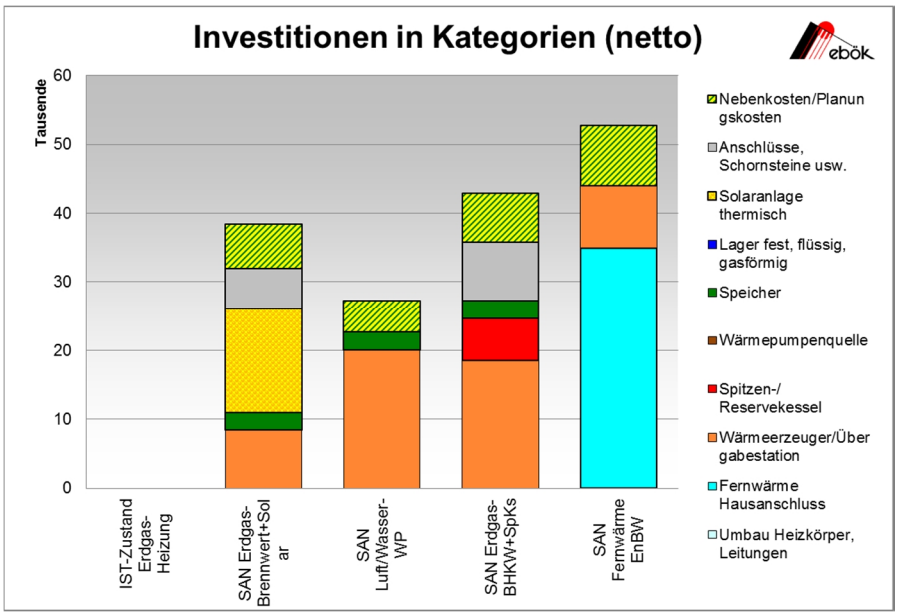


Die umweltseitigen Auswirkungen sind nicht analog zu den Endenergieeinsparungen, da Energieträgerwechsel vorgenommen werden. Hierbei ist die Fernwärme günstiger als alle anderen Optionen. Das BHKW ist ebenfalls recht günstig, da Emissionen aus der Stromproduktion substituiert werden. Die Fernwärme hat aber als weiteren Vorteil keine lokal wirkenden Emissionen wie Feinstaub oder Stickoxide. Letzteres ist im Stöckach ebenfalls wichtig.

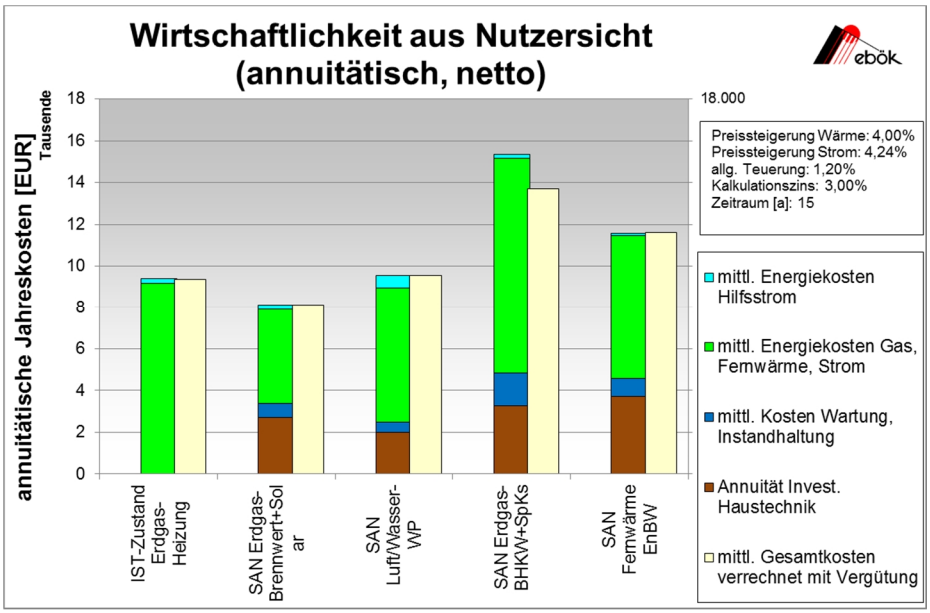


Die folgende Abbildung zeigt die abgeschätzten energetisch bedingten Sanierungskosten. Alle genannten Kosten sind ohne gesetzliche Mehrwertsteuer. Ein Neu- oder Umbau der Heizverteilung in den Wohnungen ist nicht notwendig.

Demontage und Rückbaukosten sind in allen Varianten gleich und daher hier nicht aufgelistet.



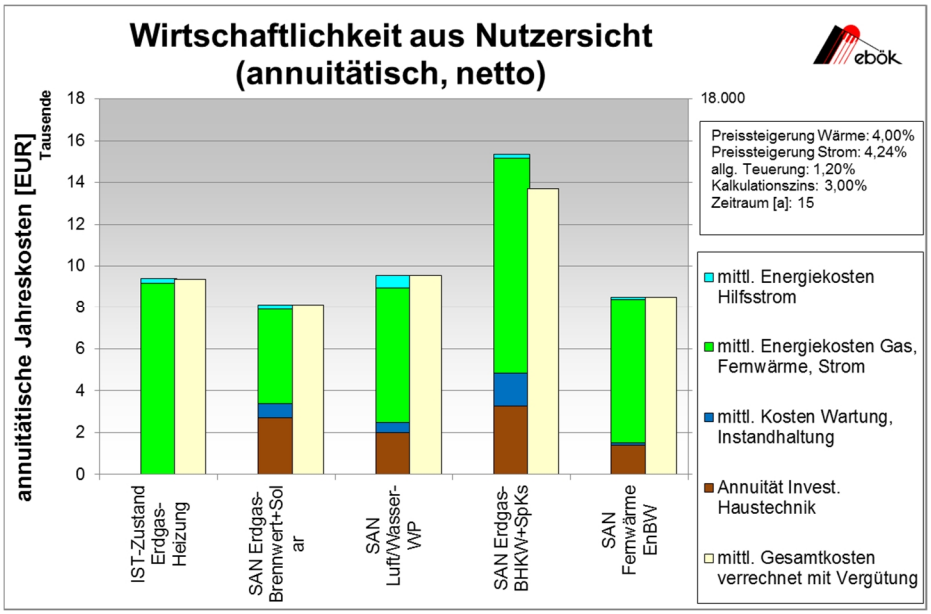
Mit der Erneuerung der Anlage sinkt der Endenergiebedarf. Das führt zu folgender Wirtschaftlichkeitsergebnis bei einer angesetzten Laufzeit von 15 Jahren und den an der Abbildung beschriebene Preissteigerungsraten (dynamische Berechnung).



Die umweltfreundlichsten Varianten (BHKW und Fernwärme) sind in den Investitionen und der Gesamtwirtschaftlichkeit die teuersten.

Die für die Gebäudebesitzer am „einfachsten“ zu realisierende Variante ist die Fernwärme (wenig Platz, einfache Abrechnung etc.). Kostentreibend wirken hier aber die hohen Beiträge für das Herstellen des Hausanschlusses.

Eine Senkung der Anschlusskosten auf zum Beispiel pauschal 10.000 EUR netto würde in unserem Mustergebäude den Anschluss an die Fernwärme wirtschaftlich machen.



Die dokumentierten Ergebnisse betreffen ein typisches Quartiersgebäude und sind auf diesen Typus grundsätzlich übertragbar. Die Ergebnisse müssen im Einzelfall immer konkret ermittelt werden.

Tübingen, 9.10.2017